Rok II. Kraków -- Warszawa, 20 grudnia 1912. Nr. 21—22.

PRZEMYSŁ CERAMICZNY

dwutygodnik poświęcony fabrykacyi cegieł, dachówek, drenów, kafli, wapna i t. p.

pod redakcyą inż. Romana Z. Ciesielskiego.

ORGAN „ZWIĄZKU PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO“.

PRZY OPŁATKU.

W chwili podniosłej i uroczystej dzielenia się życzeniami i nadziejami w ściślejszem kole rodzinnem, zasyłamy i my — stanowiący dziś łącznik między Członkami wielkiej rodziny ceramików polskich — życzenia wszelkiej pomyślności i spełnienia nadziei a ukojenia bolów i zawodów.

REDAKCYA.

J. Wielmożny Panie!

Kraj nasz zalewany bywa od kilku lat, w dziale kaflarstwa towarem zagranicznym, tandetą w całem tego słowa znaczeniu.

Na Morawie powstały wielkie fabryki, wyrabiające kafle z bardzo podatnej glinki kredowej i wapiennej t. zw. biały towar galicyjski (galizische Waare). Kafle te mają ładny wygląd, łudząco podobny do kafli szamotowych n. p. kafli fabryki Hardtmutha w Budziejowicach i Wiedniu, i bywają za kafle szamotowe w handel puszczane. Produkcya tych kafli jest nadzwyczaj łatwa i tania, w handlu kosztują od 20—28 hal. za kafel, podczas gdy koszta produkcyi dobrego towaru krajowego, wynoszą od 40—50 hal. za kafel, a prawdziwy towar szamotowy, kosztuje na miejscu w fabryce conajmniej po 70 halerzy za kafel, a cokoły, gzymza 3 razy tyle.

Piece postawione z tego towaru, nie wytrzymują wyższej temperatury i przy silniejszem rozpaleniu w piecu, piec pęka i rozsypuje się nieraz już w pierwszym roku funkcyonowania, o ile jednak piec jest przy stawianiu grubo dachówką i gliną należycie wylepiony, wytrzymuje tak długo, jak długo ta glina się kafli trzyma i nie zachodzi potrzeba przestawiania. Piece z tego towaru postawione, nie dadzą się drugi raz użyć, t. j. przestawić i muszą być nowemi zastąpione. Towar ten wprowadzony został do kraju naszego przez ajentów nie liczących się ani z etyką, ani z dobrem kraju i jego mieszkańców, ani też z trwałością interesu. Dziś taki ajent handluje żelazem, jutro chwyta się handlu kaflami i stawianiem pieców z takich kafli, a po roku naraziwszy się na procesa, ponaciągawszy ludzi, zwija handel i rozpoczyna inny, względnie przenosi swą szkodliwą działalność na inny dalszy teren. Żadna porządna firma kaflarska nie podejmie się handlu tym towarem, nie chcąc utracić klienteli.

Towar ten łatwo poznać po następujących cechach:

1. Towar jest lekki, miękki, daje się łatwo nadkroić ostrym nożem, podczas gdy dobry towar krajowy, lub prawdziwy szamotowy, jest ciężki, twardy, dający się tylko ostrym stalowym nożem przy pomocy uderzeń młotkiem obciąć.

2. Towar ten zamoczony w wodzie chciwie wciąga wodę, wydając przytem syczący ton, podczas gdy dobry towar krajowy, lub prawdziwy szamotowy zamoczony w wodzie bardzo mało i powolnie ją wciąga.

3. Towar ten zwilżony i wystawiony na działanie lekkiego nawet mrozu, rozpada się jak ciasto, podczas gdy dobry towar krajowy lub szamotowy, zwilżony, wytrzymuje działanie nawet 5 stopni niżej zera zupełnie dobrze.

4. Towar ten włożony do większego żaru, n. p. pod blachę, pęka, krzywi się, podczas gdy dobry towar krajowy, lub prawdziwy szamotowy, nie deformuje się nawet w silnym ogniu.

Ci ajenci skupują także po fabrykach tak zwane braki, t. j. kafle popękane lub z wadami większemi, i to po bajecznie niskiej cenie, prawie zadarmo, z takich to braków sprzedają nam piece, wszystko to zmieścić się musi w naszej biednej Galicyi.

Mimo tak lichej swej wartości i tylu ujemnych stron, import tego towaru wzrasta rokrocznie zastraszająco, kraj nasz płaci rokrocznie kilkaset tysięcy koron haraczu zakrajowym fabrykom i niesumiennym ajentom, a odbiorcami tego towaru są niejednokrotnie niestety i instytucye publiczne, powołane w pierwszym

rzędzie do popierania przemysłu krajowego, a w największej ilości spekulanci budowlani, budujący na sprzedaż, piece takie ładnie się reprezentują, a że po roku lub dwu się rozlecą, to spekulanta mało obchodzi. Powodem wzrostu tego importu jest w pierwszej linii taniość produkcyi, łatwowierność nasza wrodzona i chciwość ajentów, którzy przy tym towarze mają takie zyski, jakich ani prawdziwy towar szamotowy, a tem mniej krajowy nie jest wstanie im dać.

Nasz rodzimy przemysł kaflarski ma bardzo trudny byt wobec tych stosunków.

Polski Związek Ceramiczny czuje się zobowiązany zwrócić uwagę wszystkich dobrze myślących Obywateli Kraju na ten smutny stan rzeczy i wezwać wszystkie kompetentne czynniki, a przedewszystkiem P. T. autonomiczne Władze do współdziałania w obronie tego działu przemysłu krajowego, przez objaśnienie stron przy udzielaniu pozwolenia na nowe budowy i jaknajskuteczniejsze rozszerzanie niniejszej odezwy.

Z poważaniem

Polski Związek przemysłu ceramicznego.

Prezydent **K. Żelechowski.** *Sekretarz* **K. Piotrowski.**

TADEUSZ SZAFRAN.

O GLAZURZE „AWANTURYNOWEJ“.

Jedną z bardzo pięknych, kapryśnych. a mało znanych glazur krystalicznych jest glazura zwana »awanturyn«, wywodząca nazwę swą od kwarcu połyskującego metalicznie, z powodu wrosłych weń łuseczek hematytu. Glazura ta została wystawioną po raz pierwszy w Paryżu, w r. 1889 przez Rookwood Pottery, a pochodzenie swe zawdzięcza prawdopodobnie szklarzom z Murano, koło Wenecyi, którzy od dawna byli w posiadaniu tajemnicy przyprawiania szkła naśladującego żywo, a nawet przewyższającego pięknością naturalny awanturyn. Budową różni się ona zasadniczo od reszty glazur krystalicznych, których kryształy siedzą na wierzchu np. jako krzemiany cynku i dają wykrystalizowaną, chropowatą powierzchnię, załamującą promienie światła. Przeciwnie w glazurze awanturynowej kryształki żelaza są rozmieszczone w samem szkliwie i w rozmaitych głębokościach, a wedle analizy składają się tylko z wykrystalizowanego tlenku żelazowego.

Budowa i badanie owej glazury zaczęło się od perły boraksowej, która przesycona tlenkiem żelaza okazywała błyszczące punkty wykrystalizowanego tlenku. Zasadniczo obrano glazurę silnie alkaliczną, obfitą w kwas borowy i krzemowy. We formułce glazura owa brzmiała:

$$\left.\begin{matrix} 0{\cdot}5\ Na_2O \\ 0{\cdot}5\ Fe_2O_3 \end{matrix}\right\} \begin{matrix} 1\ SiO_2 \\ 1\ B_2O_3 \end{matrix}$$

przy stożku Segera 0·5 i nie dała pożądanego rezultatu, zmniejszono więc zawartość tlenku żelazowego, a podniesiono ilość boraksu ($Na_2O \cdot 2\,B_2O_3 \cdot 10\,H_2O$), a forma glazury brzmiała:

$$\left.\begin{matrix} 0{\cdot}7\ Na_2O \\ 0{\cdot}3\ Fe_2O_3 \end{matrix}\right\} \begin{matrix} 1\ SiO_2 \\ 1\ B_2O_3, \end{matrix}$$

dała wynik dodatni, szkło jednak było miękkie i rozpuszczało się w wodzie zakwaszonej kwasem solnym. Należało więc zrobić glazurę twardszą przez dodanie Al_2O_3, jako $Al_2O_3 \cdot 2\,SiO_2 \cdot 2\,H_2O$ (np. szlamowany kaolin z Zettlic) i zmniejszenie B_2O_3, co wyglądało we formie:

$$\left.\begin{matrix} 0{\cdot}7\ Na_2O \\ 0{\cdot}3\ Fe_2O_3 \end{matrix}\right\} 0{\cdot}08\ Al_2O_3 \left\{\begin{matrix} 1\ SiO_2 \\ 0{\cdot}9\ B_2O_3 \end{matrix}\right.$$

czyli: 171·90 części wag. boraksu | 0·45 jako boraks
26·52 » » sody | 0·25 » soda
48·00 » » tlenku żelazowego
19·72 » » kaolinu z Zettlic
50·40 » » kwarcu

i dało pięknie błyszczącą glazurę, zabarwioną ciemno-brunatno i zasianą przyćmionymi, złotawymi w kolorze kryształkami Fe_2O_3. Glazurę, łatwo płynącą, frytowano w całości (razem z tlenkiem żelaza) i nakładano grubą warstwą na górnym brzegu czerepu zabarwionego przez FeO na czerwono. Z badania natury owej glazury wynikło, że kryształy tworzą się chętniej w obecności B_2O_3 (bezwodnik borowy), który rozpuszcza i wiąże część tlenku żelaza, a w wysokiej temperaturze przechodzi częściowo w inne połączenia np. krzemian borowy, boraks, zostawiając cząstki tlenku żelaza w stanie wykrystalizowanym.

Celem przedłużenia czasu krystalizacyi i osiągnięcia możliwie pięknych kryształów podniesiono próby do 4 stożka Segera. Wyłączono więc z formy glazury Fe_2O_3, zmniejszono Na_2O, dodano K_2O, PbO, CaO, podniesiono SiO_2, a forma glazury wyglągała:

$$\left.\begin{matrix} 0{\cdot}3\ Na_2O \\ 0{\cdot}4\ K_2O \\ 0{\cdot}2\ PbO \\ 0{\cdot}1\ CaO \end{matrix}\right\} 0{\cdot}06\ Al_2O_3 \left\{\begin{matrix} 3\ \ B_2O_3 \\ 0{\cdot}7\ SiO_2 \end{matrix}\right. \quad \text{czyli:}$$

31·8 części wag. sody
80·8 » » saletry
45·6 » » minii
10·0 » » marmuru
15·5 » » kaolinu z Zettlic
172·8 » » kwarcu
86·8 » » krystalicznego kwasu borowego
443·3
98·6 — (jako utrata przy frytowaniu)
344·7 części fryty + procentowy dodatek Fe_2O_3, więc 18%, 20%, 22%, 25%. Okazało się, iż glazura zabarwiona 22% i 25% Fe_2O_3 dała na pięknym tle koloru almadynu (odmiana granatu) mieniące się silnie kolorem złota kryształki. Druga próba, zawierająca większą ilość SiO_2 (kwarcu) dała mało kryształów na tle prawie krwisto-czerwonem, trzecia zaś, trudniej topliwa, zawierająca większy procent $Al_2O_3 . 2\,SiO_2$ (kaolin z Żettlic) była bezkrystalicznem, brudno-brunatnem szkłem, zasianem czarnymi punktami nierozpuszczonego i niewykrystalizowanego tlenku Fe_2O_3. Z doświadczeń tych wynika, że krzemian glinu ($Al_2O_3\ 2\,SiO_2$) przeszkadza, za wielki procent SiO_2 (kwarcu) w glazurze utrudnia krystalizacyę. Robiono próby z glazurą o większej zawartości PbO i CaO, np.:

$$\left.\begin{matrix} 0{\cdot}35\ Na_2O \\ 0{\cdot}25\ K_2O \\ 0{\cdot}25\ PbO \\ 0{\cdot}15\ CaO \end{matrix}\right\} 0{\cdot}08\ Al_2O_3 \left\{\begin{matrix} 3\ SiO_2 \\ 1\ B_2O_3 \end{matrix}\right. + 20\%\ Fe_2O_3 \text{ lub}$$

$$\left.\begin{matrix} 0{\cdot}7\ K_2O \\ 0{\cdot}3\ CaO \end{matrix}\right\} 0{\cdot}06\ Al_2O_3 \left\{\begin{matrix} 3\ SiO_2 \\ 0{\cdot}5\ B_2O_3 \end{matrix}\right. + 20\%\ Fe_2O_3,$$

które wykazały, iż wielkość kryształów wzrasta wprawdzie, nabierając zdecydowanej formy kwadratu lub prostokąta, kolor ich jednak cierpi i traci na sile błyszczenia. Same kryształki zdają się siedzieć więcej na powierzchni glazury.

Przebieg palenia był następujący. Cały ciąg wypalania idzie możliwie czysto, oksydująco. Do czerwonego żaru doprowadzamy rurą powietrze, następnie zamykamy rurę, podsycamy dosyć gwałtownie palenisko do chwili, w której glazura zaczyna płynąć. W tym stanie utrzymujemy płomień dłuższy czas, aby glazura mogła doskonale spłynąć i kończymy szybko wypalanie.

W OBRONIE GIPSU.

II.

Kilka słów najpierw poświęcimy zastosowaniu gipsu sztukatorskiego do odlewów, figur i t. d.

Wyrób odlewów rozpada się na 2 części: sporządzenie formy i sporządzenie odlewu. Używamy form trojakich: formy zgubionej, klinowej i żelatynowej.

Najprostszy sposób polega właśnie na użyciu formy zgubionej, można z niej jednak uzyskać tylko jeden odlew. Dodając farb ziemnych do rzadkiej zaprawy, nakładamy ją równocześnie na model. Na warstwę kolorową zaś dajemy gips sztywniejszy, wedle rozmiarów modela na 5 — 15 cm. Po związaniu usuwamy model gipsowy częściami z formy i umywamy ją starannie.

Następnie zalewa się formę przedewszystkiem rzadszą zaprawą, dobrze rozcieńczoną, wciskając ją w wszystkie zagłębienia, potem zaś wypełniamy farmę gipsem sztywniejszym. Zwiększenie się objętości, jak wspomnieliśmy już — niezbyt znaczne — jest przytem o tyle korzystne, że forma skutkiem tego szczel-

nie się wypełnia i odlew dokładnie oddaje wszystkie jej szczegóły.

Po stwardnieniu zdejmujemy formę zapomocą dłuta i młotka, przyczem granicę formy i odlewu oznacza owa barwiona warstwa. Jeżeli forma składa kilka części, usuwa z linii połączeń t. zw. listwy z odlewu zapomocą noża.

Jeżeli potrzeba nam kilku odlewów, trzeba użyć formy klinowej lub klejowej. Wykonanie formy klinowej jest bardzo niewygodne i praktykuje się tylko wtedy, jeżeli potrzeba nam wielkiej ilości odlewów.

Ażeby części formy dały się zdjąć bez uszkodzenia modelu, dzielimy jego powierzchnię na szereg drobnych pól i na każde nakładamy po kolei warstwę gipsu, forma więc składa się z klinów. Powierzchnię ich przewleka się następnie rozczynem szelaku, na którym umieszczamy drugą warstwę gipsu na 5 cm., taka zaś forma jest szczególnej trwałości i służyć może do bardzo wielu odlewów!

W przemyśle budowlanym i dekoracyjnym używa się najczęściej formy klejowej, która nadaje się równie dobrze do modeli gipsowych, jak drewnianych, metalowych itd.

Modele te przykrywa się najpierw warstwą gliny, następnie gipsem, i po usunięciu gliny wypełnia się płynnym klejem, że zaś forma z kleju jest bardzo elastyczną, łatwo ją można zdjąć z modelu. Do wzmocnienia formy układa się w zaprawie płótno.

Do opatrunków gipsowych (dla celów chirurgicznych) używa się jedynie najlepszego, szybkowiążącego gipsu, którym opaski gazowe się impregnuje. Opatrunek taki, jak forma gipsowa, ściśle przylega do uszkodzonej części ciała, hamując zaś jej swobodę ruchów, mimo to jej nie uciska.

Przy kitowaniu gipsem należy uważać, że przylega on tylko do szorstkich powierzchni, i zaprawiać go jaknajmniejszą ilością wody, w ten sposób bowiem łączy on fugi najmocniej.

W przemyśle ceramicznym jest do form gips niezbędny, a zarówno przez swoją plastyczność jak porowatość także i niezastąpiony. Dodając do zaprawy więcej lub mniej wody, można gips uczynić więcej lub mniej porowatym, porowatość gipsu stoi jednak w odwrotnym stosunku do jego wytrzymałości, a przy niektórych formach, np. do dachówki felcowanej, w przemyśle porcelanowym itd. wymaga się form trwałych, które zbyt porowate być nie mogą.

Pole zastosowania bardzo szerokie stanowią dalej dekoracye ścian i sufitów. Modelowanie wolnoręczne, wykonanie gzymsów, listew itd. są szczególnie ważne. Używa się do tych robót częścią czystego gipsu, częścią zaś mięszaniny białego wapna, gipsu i piasku. Stosunek tej mięszaniny zależy od jakości wapna, najczęściej używa się piasku i wapna w równej części, zaś gipsu dodaje się conajmniej 20 procent. Czas wiązania można przedłużyć dodaniem płynnego kleju, i tak uzyskać masę, długo jeszcze miękką, którą można tedy wygodnie opracowywać.

Przy wykonaniu gzymsów, listw itd. rozróżniać trzeba robotę z podmurowanym profilem i bez niego. Jeżeli profil jest już podmurowany, umieszczamy pod nim łatę i na niej poruszamy szablon, na koniec zaś cały profil przesypujemy czystym gipsem, który czyn powierzchnię gładką i równą.

Jeżeli brak podmurowania, jakto najczęściej bywa w ubikacyach wewnętrznych, sporządza się najpierw z siatki rabitrowej przybliżoną formę profilu i umocowuje hakami wzdłuż ściany. Siatkę tę wypełnia się następnie zaprawą gipsową, przemieszaną z włosami krowimi i taksamo z nią postępuje, jak na podmurowanym szablonie.

Jeden błąd bardzo poważny, ustawicznie przy tych robotach się powtarza, a mianowicie używanie wapna, zbyt świeżego. Zaprawa wiąże wtedy zbyt szybko, a na powierzchni są pęcherze. Również zbyt miękki, a więc gliniasty piasek jest szkodliwy, wszędzie tedy, gdzie dla koniecznych względów zaprawy nie musi się mięszać przez oszczędność, poleca się stosowanie czystego gipsu.

Fasady budynków prowizorycznych, (wystawowych np.) często wietrzeją w krótkim czasie, zmieniając się z bardzo okazałych w niepokaźne. Powtarzamy tedy raz jeszcze, że fasady takie chronić należy powleczeniem w właściwy sposób, wówczas zaś nie doznają żadnych uszkodzeń.

Dużą przyszłość przypisują lekkim płytom gipsowym wszelkich systemów (stagliolowym, kokolitowym itd).

Płyty te składają się z gipsu i wkładek — z trzciny, bambusu, włókien kokosowych itd. Gips do płyt takich mięsza się często z zużlami, ostro-ziarnistym popiołem itd., skutkiem czego zmniejsza się ich ciężar. Gdzieniegdzie powleka się płyty te asfaltem; a wyrabia się w różnych grubościach od 2, 5—8 cm., na 25 — 50 cm. szerokie, na 2—0, 2,5 m. długie.

Płyty te należą do najlżejszych materyałów budowlanych; ich ciężar gatunkowy przeciętnie wynosi 0,7—0,8. Można je przecinać i piłować, wbijać w nie gwoździe i haki, są przytem bardzo tanie, suche, ogniotrwałe i hygieniczne, nadają się też dlatego doskonale do budowy baraków szpitalnych.

Płyty zewnętrzne w takich budynkach dobrze jest zaopatrzyć w wyprawę cementową, przyczem najpierw powleka się dyle zaprawą wapienną, a dopiero potem umieszcza cementową.

Sciany zewnętrzne w pawilonach gipsowych buduje się najkorzystniej w ten sposób, że ustawia się żebrowanie z drzewa i żelaza i wewnątrz i zewnątrz wypełnia je dylami, które żelazo chronią od rdzewienia, drzewo od gnicia a warstwą powietrza między sobą stanowią znakomitą ochronę przed

mrozem i upałem, tem jeszcze wzmocnioną, że dyle gipsowe są złym przewodnikiem ciepła.

Do ścian wewnętrznych używamy oczywiście tylko pojedynczych płyt, zaś do zaprawy wapna i gipsu, lub też gipsu z wodą klejową. Najlepiej łączą się dyle zapomocą drucianych haków przesuniętych przez fugi, albo też falcami.

Używa się także dyl gipsowych na dachy, których wielką zaletą jest ogniotrwałość i szczelność, na stropy między trawersami itd., do izolacyi, zwłaszcza zaś do izolacyi konstrukcyi żelaznych.

Na miejscu budowy wyrabia się gipsowe ściany i stropy według systemu Rabitza. Przymocowujemy wówczas drucianą siatkę i narzucamy na nią zaprawę gipsową. Do gipsu dodajemy na ścianki Rabitza nieco wapna, trochę piasku, dalej włosy krowie.

Scianki Rabitza bardzo się rozpowszechniły, zarówno w domach mieszkalnych, jak fabrykach, na stropy dekoracyjne itd. Trzebaby także wymienić jeszcze paryski »strop odlewowy«, bardzo ceniony we Francyi.

Wykonanie tego stropu jest zarówno proste, jak pomysłowe. Trawersy o wązkich flanszach łączy się giętymi prętami żelaznymi i na tych prętach układa wąskie belki drewniane, które tworzą niejako z trawersami ruszt.

Umieściwszy pod trawersami lekką ładugę, zalewamy wspomniany ruszt gipsem. Wtensam sposób można także odlewać ścianki, uzbrojone blachą falistą a roboty takie jedną mają zaletę bardzo znaczną: można je przedsięwziąć w każdej porze roku i wykonać bardzo szybko i bardzo tanio.

Jeżeli mimoto z tych oszczędności i tych zalet nie korzystają nasi budowniczowie z gipsn na większą skalę, tem sobie można to tylko tłumaczyć, że trzymają się zwykle konstrukcyi tradycyjnych, konstrukcye gipsowe zaś są poniekąd jeszcze młode i nieznane i do piero w ostatnich latach zupełnie się udoskonaliły.

W obfitej praktyce gipsiarskiej ustaliły się te doświadczenia, które powyżej podaliśmy i jeszcze raz pokrótce powtarzamy.

Główną zasadą ma być ostrożne dodanie wody, raczej obliczane na miarę, niż na wagę. Nie należy dalej zaprawiać gipsu na zapas, ale zawsze tylko na bezpośrednią potrzebę. Woda musi być czysta, szczególnie zaś bez domieszek glinkowych i szlamowych.

O domieszkach w zaprawie należy pamiętać, że szkodliwe są wszystkie domieszki, które w stanie mokrym miękną lub smarują. Tak n. p piasek glinkowy, popiół z koksu itd. bardzo wytrzymałość gipsu obniżają.

Gips murarski zasadniczo się od gipsu sztukatorskiego różni. Na naprawę używany jest od najdawniejszych lat i da się zastosować nawet przy 10° C, nie tracąc nic z swojej wytrzymałości, ani się też nie łuszcząc.

Do układania jasnych posadzek lub flizów ściennych, na których cement wybija szare plamy nadaje się jedynie gips murarski, także zaś do kolorowych płytek nadaje się od innych materyałów tem lepiej, że doskonale wiąże i na każdy kolor da się zabarwić.

Gips murarski w przeciwieństwie do wapna można zastosować także bez piasku.

Na jastrychy gipsowe jest najlepszym podkładem warstwa ostrego żwiru, lub popiołu z koksu. Natomiast dyle z drzewa wchłaniają wodę z gipsu, przekrzywiając jastrych. Taksamo przepędzać należy strop betonowy i jastrych.

Najtrwalszym jest jastrych, wykonany bez wszelkich domieszek. Ponieważ gips jest chemicznie neutralny, nie zmienia on farb i da się zabarwić na każdy kolor.

Podłogi z jastrychów gipsowych bardzo są rozpowszechnione w Francyi i Włoszech. W innych krajach nie przyjęły się na większą skalę głównie z tej przyczyny, że używano do nich niewłaściwego materyału, że więc wykonywano jastrych — z gipsu sztukatorskiego!

Na wyprawę ścian stosuje się gips murarski powszechnie prawie w znany sposób, na wyprawę zaś fasady dlatego nadaje się od innych materyałów lepiej, że bardzo silnie i prędko do murów przylega.

Jak płyty gipsowe pokrewne są dylom cementowym, tak znowu kamienie gipsowe przeciwstawiają się wyrobom betonowym. Bloki z gipsu, powleczone olejem lnianym lub parafinowym, izolowane przeciw wilgoci są rzadkiej trwałości, zwłaszcza zaś nie pękają prawie nigdy od mrozu, ponieważ wilgoć wydzielają bardzo szybko i bardzo dokładnie.

Do jakich tedy ostatecznie doszliśmy wniosków?

1) Gips stanowi materyał, który jest dotychczas niedoceniony.

2) Główną przyczyną małej konsumcyi gipsu jest nieznajomość jego zalet i właściwości.

Wśród konsumentów nie stosują w właściwy sposób do robót gipsowych, gipsu sztukatorskiego zamiast murarskiego i na odwrót.

3) Tylko wadliwe wykonanie robót gipsowych ponosi winę ich wszystkich błędów i szkód.

Jeżeli zastosowanie gipsu odbywać się będzie wedle właściwych swoich reguł, zajmie on poważne miejsce, prześcignie nawet oczekiwania najgorętszych swych obrońców.

SZTUCZNA SUSZNIA.

W nrze 16-ym Przem. ceramicznego we wstępie do Sztucznych suszni dla osiągnięcia podstawy do porównań, przeprowadziliśmy obliczenia szop potrzebnych dla danych warunków. Wynika z tego, że szuszenie naturalne powietrzem jest do pewnych granic dopuszczalne, jednak przy produkcyi n. p. 4 milionów cegły staje się już kosztowne, niewygodne i nie pewne. W roczniku 19 str. 78 znajdzie czytelnik w artykule H. Abczyńskiego cyfry dowodzące, że im wyższą temparatura powietrza tem stosunkowo więcej przyjmuje wilgoci, a zdolność ta wzrasta jeszcze bardziej gdy powietrze jest suche n. p. z pieca. Stąd idea suszni nadpiecowych opisanych w Nrze 1 rocz. 1911 P. c. a w dalszym rozwinięciu tej myśli susznia sztuczna.

Pierwowzorem suszni dobrej stała się susznia Kellera, opisana w rocz. 1911 str. 278 przez St. Nodzeńskiego, ten system został ulepszony i uzupełniony szeregiem nowych praktycznych pomysłów ujętych we wspólną nazwę system »Duderstadt«.

Dziś obydwa powyższe systemy w szeregu suszni sztucznych zajęły najwybitniejsze miejsce, a w ostatnim czasie — można twierdzić — system Duderstadt wypiera Kellera.

Problem sztucznych suszni dzieli się na dwie kwestye:

1. Automatyczny transport do suszni i do pieca.
2. Suszenie.

AUTOMATYCZNY TRANSPORT.

Kwestya transportu jest ważną dla cegły, ale znacznie więcej dla towarów cieńkościennych i łączy się z nim wiele spraw żywotnych. Chodzi więc:

1. O redukcyę kosztów transportu,
2. O uniknięcie przekładania surówki z rąk do



Fig. 1.

rąk, gdyż każda ślad swój na świeżym wyrobie zostawi.

3. O takie odbieranie surówki z pod prasy, by ruchu tejże nie hamował zbyt powolny obrót ręcznych wózków.

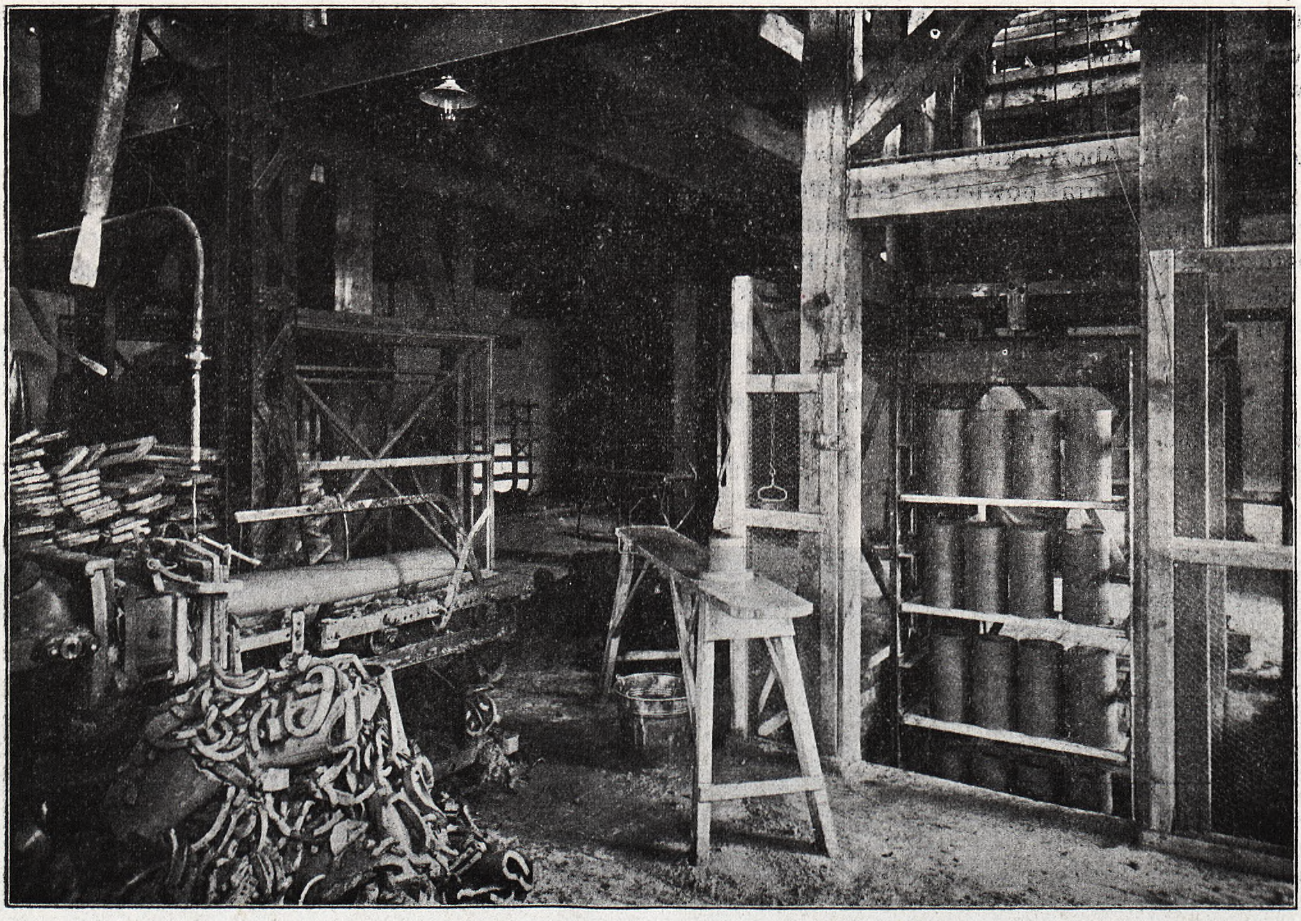


Fig. 2.

Kwestye powyższe rozwiązano następująco.

Przy każdej prasie, ewent. na dwie prasy ustawia się jeden sztelarz obrotowy, jest to rama pionowa opatrzona poziomemi, ruchomemi poprzeczkami, (fig. 2), na których od strony prawy układa robotnik surówkę, w miarę wypełnienia ram opuszcza się stelarz w dół, tak, że robotnik ma próżną łatę zawsze w wysokości rąk i nie potrzebuje się wspinać. Gdy jedna strona została założoną sztelarz robi pełny obrót i przed prasą staje próżna część, natomiast do pełnej podjeżdża wózek automatyczny.

INŻ. ROMAN CIESIELSKI.

JAKIE MAMY CENY DREN.

Na rozpisaną przez Związek przem. ceram. ankietę w sprawie ceny dren, jakie panują w Galicyi, nadeszło już szereg odpowiedzi, wykazujących ogromne wahanie tychże i różnorodność. Przytaczamy poniżej daty z siedmiu różnych miejscowości:

Średnica	Zachodnia Galicya	Środkowa Galicya	Wschodnia Galicya	Zachodnia Galicya	Zachodnia Galicya	Zachodnia Galicya	Zachodnia Galicya
4 cm.	26	29	26	—	—	35	—
5 cm.	32	34	32	40	32	—	32
$6\frac{1}{2}$ cm.	45	—	40	—	—	—	42
$7\frac{1}{2}$ cm.	—	—	—	—	—	50	—
8 cm.	60	50	44	60	50	—	50
10 cm.	80	70	70	80	65	78	75
12 cm.	—	—	120	—	—	—	—
13 cm.	150	120	—	120	125	110	135
15 cm.	250	—	160	160	155	—	150
16 cm.	—	168	—	—	—	150	—
	loco fabryka	nadto 40% opustu — loco wagon	loco fabryka	loco fabryka	loco wagon	loco fabryka	loco fabryka

Dalsze informacye zamieszczać będziemy w następnych numerach, tem więcej, że i Związek nad tą sprawą bacznie czuwa. Z powyższego widzimy, że obecna cena dren jest przeważnie bardzo niską, a gdy się zważy ciężkie lata, z jakiemi obecnie walczyć muszą nasze fabryki, nasuwa się sama przez się myśl działania w kierunku podniesienia tych cen. — Gdybyśmy rozważanie ich oparli n. p. na średniej z powyższej tabeli, otrzymalibyśmy za średnicę:

4 cm.	5 cm.	$6\frac{1}{2}$ cm.	$7\frac{1}{2}$ cm.	8 cm.	10 cm.	12 cm.	13 cm.	15 cm.	16 cm.
29	34	43	50	52	74	120	127	165	160

Powyższe pośrednie ceny mają oczywiście oryentacyjne znaczenie, na ich zasadzie regulować cennika nie można, bo przedewszystkiem wiele fabryk w różnych kalibrach otrzymuje dzięki lokalnym stosunkom ceny od pośrednich wyższe. Możnaby jednak na tej zasadzie zbudować cennik minimalny n. p. za średnicę:

4 cm.	5 cm.	$6\frac{1}{2}$ cm.	$7\frac{1}{2}$ cm.	8 cm.	10 cm.	12 cm.	13 cm.	15 cm.	16 cm.
30	35	45	50	55	80	120	150	200	220

wszystko loco fabryka.

Wszelkie podwyższanie ceny w wielkich kalibrach jest łatwe, bo chodzi tu o nieznaczne ilości, trudniejsze natomiast we właściwych sączkach, bo zapotrzebowanie ich jest masowe. Dlatego wskazanem by było powolne podnoszenie ceny. Słabe konjunktury, z jakiemi walczymy, uprzystępnią tej myśli niewątpliwie wszystkich fabrykantów rurek drenowych, zanim więc zostaną im przedstawione oficyalne propozycye, radbym by powyższa już się stała substratem do rozważań a nawet — czynów.

POŻARY ZIEMI.

Paląca się góra. — Pożar pokładów węgla. — Przyczyny powstania ognia. — Płonące jeziora. — Torfowiska w ogniu.

Z prowincyi nadreńskiej, koło Duttweiler, leżącego w obszarach pokładów węgla Saarbrükken, znajduje się „paląca się góra“, właściwie ściana przepaści, która powstała przez eksploatacyę w tem miejscu naprzód węgla, a następnie ałunowych łupków. Szczelinami tej ściany wydobywa się para wodna z produktami spalających się gazów. Wyziewy owe są wynikiem palenia się mas skalnych w głębi, gdyż

powierzchnia jest już do pewnej głębokości od dawna wypalona. Zmniejszają się też one z biegiem czasu coraz bardziej skutkiem tego, że przystęp powietrza, a mianowicie jego tlenu, który powoduje spalenie, staje się coraz trudniejszym w miarę, jak grubieje wypalona warstwa. Miejsce to opisał już Goethe przed 100 laty w „Dichtung und Warheit“ księdze X-ej, gdzie wspomina, iż zjawisko trwa już lat 10. Musiał więc pożar owej góry rozpocząć się w roku 1802. Goethe nazwał ten pożar niezwykłem zjawiskiem, ale dzisiaj paląca się ziemia jest pospolitem zjawiskiem tam, gdzie odbudowa pokładów węglowych odbywa się na wielką skalę. Wszystkie skały nieproduktywne, które towarzyszą pokładom węgla, zwane hałdami, zsypują górnicy po wyłamaniu w wielkie stosy. Między nimi znajduje się wiele czarnego łupku ze znaczną zawartością organicznych szczątków i one to utleniają się dzięki wilgoci i tlenowi powietrza, które przez luźnie usypane stosy z łatwością do wnętrza się dostaje. Proces utlenienia, t. j. spalenia bez zjawiska światła, wytwarza pewną ilość ciepła. Że zaś składniki stosu są złymi przewodnikami ciepła, więc za każdym razem wytworzona ilość ciepła nie wydostaje się na zewnątrz, lecz zużywa się na podwyższenie temperatury w głębi hałdy tak, że wreszcie nastąpi zapalenie się jej części głębszych, które są tak zwanymi sapropelitami, t. j. skałami utworzonymi z drobnych cząstek iłu, który osadził się niegdyś w wodach spokojnych i zamknął w sobie szczątki istot współcześnie w tych wodach żyjących.

Jak pożary hałd, tak powstają i pożary pokładów węgli, pełne grozy dla górnictwa, a nie zauważamy ich tylko dlatego, że pokłady owe leżą zazwyczaj w głębi ziemi i pod jej bardzo grubą powłoką bywają eksploatowane. We Francyi jednak w okolicy Decazeville występują palące się pokłady węgla, które ciągle wydają z siebie parę i dym. To nie powstrzymuje człowieka od dalszej eksploatacyi w powierzchniowych kopalniach, podczas gdy w kopalniach podziemnych, „głębokich“, zupełnie uniemożliwia dalszą pracę. Nie pozostaje w takim razie nic innego, jak najszczelniej obmurować taki pokład, a przez to odciąć dostęp powietrza i zniewolić ogień do wygaśnięcia z biegiem lat. W ten sposób udaje się niekiedy po upływie pewnej liczby lat eksploatować — po częściowem odmurowaniu — taki pokład, częstokroć jednak przy nowym przystępie powietrza pożar wznieca się znowu i pokład dla wyzyskania jest niemożliwy. Przykładów takich dosyć: W Pensylwanii (w Ameryce), w dolinie Rury, prawego dopływu Renu, w Zwickau nad Muldą (w Saksonii), także niedaleko wsi Planitz, gdzie wskutek palenia się pokładu powierzchnia ziemi rozgrzewa się do tego stopnia, iż ciepło jej wyzyskują ogrodnicy do pędzenia roślin.

Także zapasy węgla, przechowywane na powietrzu, ulegają powolnemu utlenieniu, co obniża znacznie ich wartość. Dlatego poczęto od niedawna tu i ówdzie trzymać zapasowe węgle pod wodą. Na Śląsku Górnym z miejsca zapadłego w próżnię, wyrobione pracami górniczemi pod powierzchnią ziemi, wydobywały się licznemi szczelinami para i dym jako produkty palenia się niewydobytych jeszcze hałd, zawierających szczątki organiczne.

Jakich warunków potrzeba do wzniecenia się pożarów hałd, pokładów i wogóle „pożarów ziemi“ tego nauka jeszcze dostatecznie nie wyświetliła.

U Plutarcha znajdujemy wiadomość o płonącym jeziorze koło Ekbatany, które to zjawisko, mogło być w związku z wydobywaniem się z ziemi palących się lub palnych gazów i cieczy, jakie zdarza się w wielu miejscach i w dobie obecnej na obszarach naftonośnych, a od dawna znane jest w Baku i innych miejscowościach, okalających południową część Kaspijskiego morza. Praktyczna Ameryka owładnęła takie ekshalacye gazów palnych i zużywa do oświetlenia miast.

Wreszcie do kategoryi „pożarów ziemi“ zaliczyć można pożary bagnistych, torfiastych obszarów. Wszczyna je człowiek — zwłaszcza w okolicach górskich — celem użyźnienia mało żyznych tych obszarów popiołem, powstałym przez wypalenie górnej ich warstwy. Pożary takie wzniecone przez człowieka w latach, ubogich w opady, wgryzają się głębiej i rozszerzają się na większe obszary, wbrew woli, i chęci sprawcy, jak np. bagnisty obszar w Esced na Węgrzech, który zmienił się w większej części doszczętnie w popioły.

MARGIEL W GLINIE.

Dr Loebe z Berlina publikuje nowe swoje doświadczenia, w jaki sposób można margiel w glinie unieszkodliwić.

Z dawniejszych jego eksperymentów wynika, że gliny z ziarnkami marglu na 1 do 2 mm. należy palić w temperaturze topnienia srebra, ażeby dostateczną ilość wapna t. j. teoretycznie około 30% przemienić w krzemian.

Obecnie badał dr Loebe kwestyę, czy nie wystarcza kawałków marglu rozdrabniać na większe ziarna, aniżeli 1—2 mm, domieszał tedy do gliny na małe próbne cegły margiel na 3 do 4 mm. średnicy i badał wpływ, jaki na cegły te wywiera temperatura i czas palenia w różnych zmianach.

Z badań tych stwierdzono, że powolne zużywanie się wapna palonego, które przechodzi w krzemian wapniowy, odbywa się przy większych ziarnkach marglu wprawdzie powolniej, trwa dłużej, ale dopełnia się już po krótkiem paleniu w temperaturze, wyższej od 1000° C.

W każdym razie jest pewne, że w niższej temperaturze, 965° C, która przecież jest znaczniejsza już niż temperatura topnienia srebra, dłużej trzeba glinę palić, niż glinę z ziarnkami marglu na 1 do 2 mm. Tak np. cegłę z Kolber palono przez 12 godzin, zamiast czterech, cegłę z Jockgrom przez 6 godzin zamiast przez dwie, w obu więc próbach trzy razy dłużej.

Najczęściej już w 2 godziny po osiągnięciu minimalnej temperatury przechodzi znaczna częsć wapnia w krzemian wapniowy, w badanych zaś glinach z Hegermühl i Kolber jeszcze w niższej nawet temperaturze objął proces ten dużą masę wapnia. Zasadnicze znaczenie ma przy tem długość palenia, n. p. w jednym wypadku temperaturę 965° C uzyskano po 4 godzinach, w drugim po 36 godzinach. Różnica była w obu razach bardzo wyraźna, przemieniło się bowiem wapnia w pierwszym wypadku (przy marglu na 1 do 2 mm. 35%, w drugim 42%. Przy temperaturze 850° C. przeszło już 27% w krzemian wapienny.

Przy badaniach na dużą skalę w cegielni Hegermühl rozpatrywano gaszenie wapna w cegłach palonych pod tym kątem widzenia, że cegły niedostatecznie wypalone uchronić można od działania marglu także w ten sposób, że cegły te nasyca się wodą.

Ażeby stworzyć najkorzystniejsze warunki do badania, domięszano do gliny ziarnka marglu na 3 do 4 mm. i wypalono cegłę w nizkiej temperaturze. Wypalanie odbyło się w piecu kręgowym w temperaturze 950° do 1000°, częścią zaś od 850° do 900°, cegły zaś próbne umieszczono wśród zwykłych wyrobów fabryki.

Cegły lepiej wypalone, ustawiono bez nasycenia wodą, częścią w szopie, a więc schronione przed deszczem i wilgocią, częścią w polu, na cegłach zaś tych nie pojawiły się wcale ślady marglu; dowodzi to, że w zwykłych cegłach nawet obecność większych ziarnek marglu, na 3 do 4 mm., nie sprawia żadnych szkód, o ile tylko palone są w temperaturze, bodaj trochę wyższej od temperatury topnienia srebra.

Cegły palone w temperaturze 850° do 900° nasycano wodą na $^3/_4$, $^1/_2$, $^1/_4$ i $^1/_8$, częścią wcale ich nie moczono, i cegły te umieszczono w zamkniętej ubikacyi, pewną zaś część na polu pod wolno-stojącym dachem.

Rysy pojawiły się na 3% cegły i to na cegłach, pomieszczonych w zamkniętej ubikacyi, co tem się tłumaczy, że w ubikacyi zamkniętej woda wyparowuje w mniejszej ilości.

Na ogół więc po kilkuletnich badaniach ostatecznie dr Loebe ustalił, że:

1) Margiel jest nieszkodliwy, jeżeli się go bardzo staranie rozdrabnia,

2) że przy mniejszem rozdrobnieniu marglu jest on nieszkodliwy, o ile stosuje się odpowiednio wyższą temperaturę, lub odpowiednio czas palenia się przedłuża, co w praktyce stale się dzieje,

3) że nie tylko zanurzanie cegły w wodzie aż do nasycenia jest skuteczne, ale że także skropienie cegły znacznie mniejszą ilością wody już wystarcza, ażeby margiel uczynić nieszkodliwym.

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

Pytanie 17.

Chciej Wny Pan Redaktor podać bardzo ważne pytanie, tyczące właścicieli cegielni polnych, w Sz. »P. C.«, by który z Szanownych czyteln. zechciał wyczerpująco fachowo odpowiedziec w Sz. »P. C.«, jak można wypalać dobrą cegłę w piecach polnych węglem kamiennym? Mówią, że miejscami wypalają węglem doskonale jednolitą cegłę w wspomnianych

piecach i że o wiele taniej to wynosi aniżeli drzewem, którego cena prawie wszędzie tak bardzo wysoka. Korzystna odpowiedź odegra znaczną rolę dla dobrobytu właścicieli polnych cegielń.

Odpowiedź na pytanie 17.

W odpowiedzi jak trzeba palić cegłę w piecach polowych węglem z przesypką, nawet i w piecach, gdzie poprzednio paliło się drzewem, z przyjemnością odpowiadam.

Przedewszystkiem zacznijmy od dołu czyli od rusztów. Otóż tu gdzie ma być ruszt, trzeba zrobić kanalik na popielnik 35 cm. głęboki tak, aby ów popielnik po wyłożeniu cegłą spodu i boków mógł mieć głębokości 30 cm. a szerokości także 30 cm. Ruszt układa się po 2 cegły w poprzek kanalika tak, aby końce tych cegieł wypadały na środku kanalika, z boków trzeba dać oparcie z cegły, a końce cegieł na środku kanalika mają być do siebie przyciśnięte, ruszt ma być równy z poziomem posadzki. Szerokość kanału, do którego się kładzie węgiel gruby, ma mieć także 30 cm. szerokości i ma wypaść wprost popielnika, cegła ułożona górą będzie przyciskać ruszt i w ten sposób cała dolna budowa będzie stać silnie, co dla pieca jest niezwykłej wagi.

Cegła do palenia węglem ustawia się mniej więcej tak, jak do palenia drzewem zarówno między kanałami, jak i wyżej, dalej ustawia się cegłę trzy na trzy a od 14-stej od spodu licząc, przysypuje się warstwy miałem, aż do samego wierzchu; ostatnią warstwę można dać zupełnie ścisłą. Tak się ustawiało dawniej i niektórzy do dziś tak ustawiają i wypala się dobrze. Dziś pali się z pewną odmianą, a mianowicie 14 stą warstwę od poziomu daje się zupełnie ścisłą, na niej zaś stawia się trzy warstwy rzadko, jak zwykle i przysypuje się miałem; ścisła warstwa ma ten dobry skutek, że jeżeli jej niema to miał przelatuje głęboko i piec zapala się przez to za prędko przed odparowaniem cegły.

Oprócz wyżej wymienionej warstwy ścisłej, można dać więcej ścisłych warstw, trzy albo cztery, zależy od wysokości układanego pieca np. na pierwszej warstwie ścisłej można ustawić 3 warstwy rzadko, i przysypać miałem na tych trzech znów ułożyć ścisłą i znów trzy rzadkie i przysypać miałem itd., ostatnia od góry ma być także ścisłą.

Gruzówka czyli układanie kawałków na wierzchu jak zwykle.

Gruzówka tak zwana angielska jest trudniejszą, a robi się tak: na wierzchu pieca układa się kawałki cegły tak, aby tworzyły rzędy, całą cegłę opiera się końcami o te rządki z kawałków, by tu gdzie jest środek cegły, była przestrzeń pusta i para mogła swobodnie przechodzić. Tak się układa na całym piecu szczelnie cegła koło cegły i na tej ułożonej szczelnie cegle zasypuje się ziemią całą powierzchnię przynajmniej na 6 cm. grubo, potem wziąść kijek około 84 cm. długi i zrobić tak: odkopać ziemię, w rogu pieca odkryć pierwszą cegłę, potem podług tej miarki odkryć cały rząd takich otworów przy ścianie, a potem taki sam rząd tych otworów 2 gi, 3 ci, itd. po całym piecu podług tej samej miary wszerz i wzdłuż, tak te, aby otwory były w równej odległości i wprost jeden naprzeciw drugiego i tworzyły równe kwadraty, otwory przy samych ścianach koniecznie w rogach pieca.

Gruzówka taka jest praktyczna z tego względu, że nie trzeba dekować tj. sypać ziemi, jak ogień wychodzi, bo wówczas sypanie ziemi na piec jest wielce uciążliwe, gdyż gazy z miału powodują bóle głowy u robotników i trzeba wielkiej pilności, aby ogień nie uchodził napróżno, przy powyższem gruzowaniu zaś tak się pali, jak w piecu sklepionym.

Co do samego palenia węglem to nadmieniam, że ten palacz, który umie palić cegłę drzewem, będzie umiał palić węglem z tą różnicą, że musi wydobywać popiół z popielnika szuflą na długim żelaznym drążku i mieć grace do gracowania i popychania węgla w piecu.

Palenie zaczyna się tak: początkowo zakłada się na brzegu rusta mały ogień, po pierwszej dobie palenia ogień się powiększa i zarazem popycha się gracą, ale bardzo powoli, bo nagłe popychanie ognia w zimne kanały powoduje gaśnięcie tegoż. W miarę jak dosuwamy ogień do końca, możemy go zwolna powiększać, w trzeciej albo w czwartej dobie mogą być już czeluście ciemno czerwone i tak na ciemno czerwono trzeba potrzymać ogień chociaż jedną dobę; później ogień się powiększa, można to czynić śmielej, jeżeli jesteśmy pewni, że w piecu jest cegła sucha, a jeżeli dużo cegły wilgotnej, wówczas musimy ogień powiększać powoli, aby nie zepsuć towaru. W czasie wielkiego ognia (około 2-ch dni i nocy) należy uważać, aby ogień na wszystkich czeluściach był równy a miejsca, gdzie się pokaże ogień na wierzchu pieca zasypywać ziemią, lecz tylko tam, gdzie się pokaże ogień, a gdzie ognia nie widać, to nie sypać, tylko czekać aż wyjdzie.

Aleksander Gutkowski
majster cegl.

ROZMAITOŚCI.

Obowiązki i instrukcye dla podróżująccyh. Podróżujący powinien mieć dla każdej miejscowości wynotowany dokładny spis odbiorców. Przed przybyciem na miejsce winien dokładnie przestudyować każdego na liście umieszczonego klienta. Odwiedzanie klientów z reguły należy rozpoczynać od największych, a kończyć na najmniejszych odbiorcach.

Należy dokładnie skontrolować, czy wywieszona firma zgadza się z zanotowanym adresem, a gdyby zaszła zmiana firmowania, należy dokładnie zbadać przyczyny, i kto jest obecnym właścicielem, — jego charakter, zdolności zawodowe i t. d. O zmianach takich należy bezzwłocznie zawiadomić swego szefa, podając dokładnie opracowaną relacyę. Przy odbieraniu zleceń należy wydać kupującemu kopię, w której oprócz kupionej ilości i ceny należy bardzo dokładnie wyszczególnić warunki sprzedaży, to jest termin dostawy, czas zapłaty, wreszcie dokładny adres kupującego, stacyę kolejową odbiorczą i pocztę. Pobierając zlecenia od spółek, jak Kółka rolnicze, Związki spożywcze i t. p. Stowarzyszenia zarobkowe, należy się postarać o statut danego Stowarzyszenia, w każdym razie wywiedzieć się, kto jest upoważniony do udzielania zleceń.

Kupującym nie należy udzielać innych warunków odnośnie do zapłaty, zniżenia ceny i t p. jak tylko w myśl udzielonej instrukcyi. W wypadkach nadzwyczajnych można przyjąć zlecenie warunkowo limitowane z tem, że się je przeszle do aprobaty sprzedającej firmie, która w najkrótszym czasie oświadczy się, czy zlecenie przyjmuje.

Podróżujący dla ajencyi handlowej, o ile niema upoważnienia, nie powinien przyjmować zleceń wiążących firmy przez jego szefa reprezentowane, lecz z zastrzeżeniem przyjęcia zamówienia przez odnośną firmę. Zlecenia przyjęte przez podróżującego wysyłanego przez sprzedawcę potwierdzone kopią pozostawioną kupującym, mają dla sprzedawcy moc obowiązującą.

Dlatego trzeba być oględnym przy wystawianiu kopii stronie kupującej, zwłaszcza przy artykułach podlegających częstej zmianie cen. Nieostrożność w tym kierunku lub lekkomyślność wyrządzić może sprzedającemu znaczną szkodę, i doprowadzić do zerwania stosunku handlowego między kupującym a sprzedawcą, co w następstwie spowodować może także utratę posady dla podróżującego. Zlecenia w ciągu dnia uzbierane z zasady należy wieczorną pocztą wysłać, a szczegółową relacyę wysyłać co drugi lub trzeci dzień do szefa.

Podróżujący powinien zawczasu podać dokładnie swój adres dla odbioru listów lub telegramów. Wymaga tego nieraz konieczność ze względu na nagłe zmiany cen na zniżkę lub zwyżkę, aby podróżującego o tem uwiadomić. Takie zawiadomienie na czasie otrzymane, może podróżujący nieraz z korzyścią dla swej klienteli wyzyskać, i przez to zdobyć tychże zaufanie. Zapobiegliwy podróżujący stara się każdą chwilę wykorzystać bez względu, czy zlecenia otrzymuje gładko czy opornie, w ostatnim zwłaszcza wypadku z większą nawet energią trzeba pracować, mając na uwadze, iż będzie czas do wywczasu w porach roku, gdzie podróż się nie opłaca. Kto chce uzyskać coraz lepiej dotowane stanowisko ten właśnie zwiększać musi korzyści swego pracodawcy, a gdyby nawet chciał zmienić posadę, to mając za sobą dobrą opinię, otrzyma wszędzie pracę dobrze zapłaconą.

Jeszcze uwaga niezbędna, że nie wolno zrażać się podróżującemu, jeśli oferta jego nie została przyjętą; — w tych wypadkach należy pożegnać się najuprzejmiejszemi słowami, gdyż tylko w ten sposób nabywa się prawa dalszego odwiedzania. Opornych kupujących należy jak najczęściej odwiedzać, przedkładać korzystne oferty, a także konsekwentna wytrwałość zdobywa dla podróżującego sympatyę i uznanie, a zatem i powodzenie.

Wszelka butność lub niegrzeczne zachowanie wyklucza się, gdyż podróżujący musi pamiętać, iż reprezentuje firmę swego pracodawcy, której zależy być zaliczoną do rzędu firm kupieckich solidnych. Tak samo zbyteczna jest uniżoność lub gadatliwość; kulturalne kupiectwo nie znosi i nie wzbudza tem zaufania, natomiast pełne taktu zachowanie się podróżującego wzbudza szacunek i najczęściej w ten sposób pozyskuje się klientów.

Kup. pols. *Leon Schiller.*

Brak węgla. Przemysł nasz jest poważnie zagrożony dającym się silnie odczuwać brakiem węgla; przyczyną tego stanu są z jednej strony zeszłoroczne strejki węglowe, z drugiej gromadzenie wielkich rezerwowych zapasów przez państwa spodziewające się konfliktu, dalej groźba nowego strejku, do którego rewiry węglowe pruskie obecnie się przygotowują. W Galicyi brak węgla daje się odczuwać bardzo dotkliwie dlatego, że ropa obecnie poszła bardzo w górę, i na rynku panuje taki jej brak, że wiele fabryk, które dotychczas używały jej do opału, obecnie przechodzi na węgiel, temsamem zwiększając zapotrzebowanie.